POWERLOGIC®

Input/Output Option Card IOC44

for use with the Circuit Monitor Series 4000

ESPAÑOL

for use with the Circuit Monitor Series 4000 (instructionnes en español: página 13)

FRANÇAISE

for use with the Circuit Monitor Series 4000 (instructions en français: page 25)

CONTENTS (ENGLISH)

INTRODUCTION 3

INSTALLING THE IOC44 CARD 3

WIRING CONNECTIONS 5
- Connecting the Digital Inputs 7
- Connecting the Digital Outputs 7
  - Connecting the Relay Outputs 7
  - Connecting the Solid State Output 8

RESTORING POWER 8

SETTING UP THE IOC44 CARD 9
- About I/O Point Numbers 9
- Setting Up the IOC44 Card from the Display 9
  - Setting Up Digital Inputs 10
  - Setting Up Digital Outputs 11
- Setting Up the IOC44 Card from SMS 12

SPECIFICATIONS 12

INTRODUCTION

This bulletin explains how to install the Input/Output Option Card (IOC44) accessory into an option slot of the Circuit Monitor Series 4000. It also illustrates typical input and output wiring connections. The IOC44 card is equipped with these inputs and outputs that let you expand the input/output capabilities of the circuit monitor:

- digital inputs (4)
- digital outputs (3 relay, 1 solid-state)

Both slots A and B of the circuit monitor accept the IOC44 card, making it possible to install an IOC44 card in each slot for simultaneous use (see Figure 1).

For more information about the inputs and outputs of the circuit monitor, see the chapter on input/output capabilities in the Circuit Monitor Series 4000 instruction bulletin, document no. 63230-300-200.

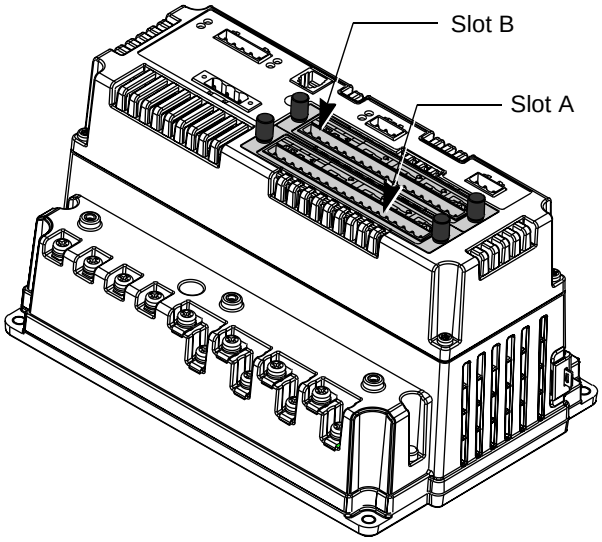


Figure 1: Two IOC44 cards installed in a Circuit Monitor Series 4000

INSTALLING THE IOC44 CARD

Although the IOC44 card can be installed in either slot, if you have only one IOC44 card, it's best to install it in slot B. To install the card, follow these instructions:

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, BURN, OR EXPLOSION

- Turn off all power supplying the circuit monitor and the equipment in which it is installed before working on it. Be aware that the circuit monitor may be connected to a separate power source derived from the equipment in which it is installed.
- Use a properly rated voltage sensing device to confirm that all power is off.

Failure to follow this instruction will result in death or serious injury.

© 2000 Schneider Electric All Rights Reserved

1. Turn off all power to the circuit monitor and the equipment in which it is installed. To turn off power to the circuit monitor, do this:
   a. Disconnect the metered voltage either by removing the fuses from the potential transformer (PT secondaries) or by turning off the voltage disconnect switch.
   b. Short circuit the current transformer (CT) secondaries to remove the metered current.
   c. Remove the control power and any power sources to the auxiliary inputs and outputs.
   d. Turn off control power to any option cards already installed in the circuit monitor.
   e. Always use a properly rated voltage sensing device to confirm that power is off.

CAUTION

ESD-SENSITIVE COMPONENTS

Use an anti-static or grounding strap (customer-supplied) to ground yourself and discharge any static charge before installing the IOC44 card. Static can damage electrostatic discharge (ESD)-sensitive components in the circuit monitor and its accessories.

Failure to follow this instruction can result in equipment damage.

2. To discharge static, follow the instructions that come with your anti-static or grounding strap.

   NOTE: We recommend that you use an anti-static or grounding strap until you have completed installation of the IOC44 card.

3. On the option slot of the circuit monitor, loosen the two retaining screws and remove the dust cover (see Figure 2). Keep dust cover for future use.

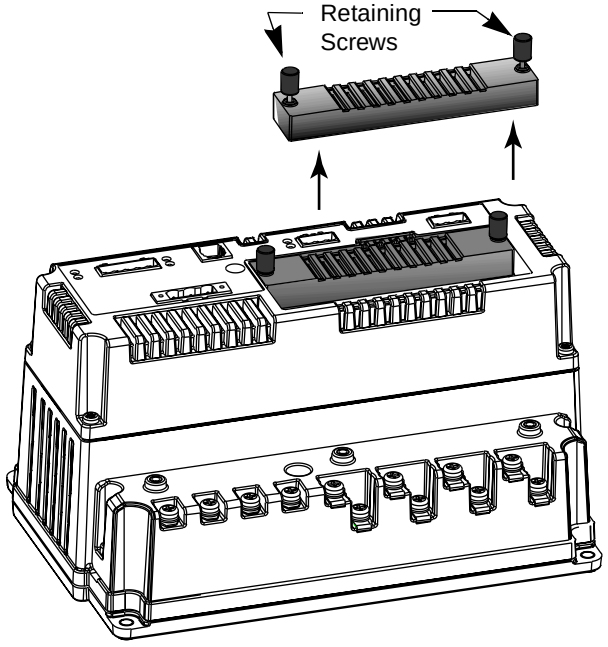


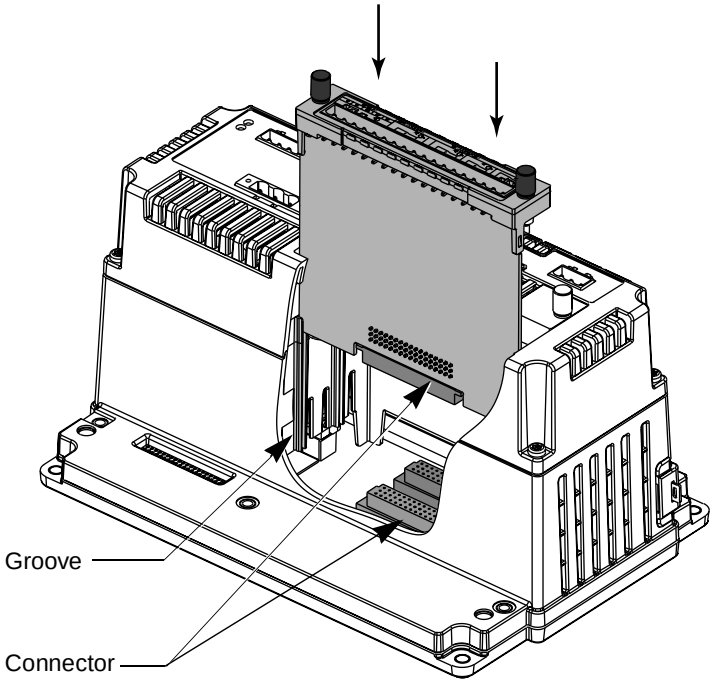
Figure 2: Removing the dust cover on the circuit monitor

© 2000 Schneider Electric All Rights Reserved

4. Orient the IOC44 card and align with the grooves inside the slot as shown in Figure 3.
5. Slide the IOC44 card down until it is firmly seated and the connectors on the card and the circuit monitor are engaged.

   The top of the card should be flush with the top of the circuit monitor.

   NOTE: The connector pins bend easily. Do not force the card into the slot.
6. Hand tighten the retaining screws to secure the IOC44 card.



NOTE: Current/Voltage Module (CVM) removed for illustration purposes.

Figure 3: Installing the IOC44 card into the circuit monitor

7. After you have installed the IOC44 card, you can make the wiring connections as described in “Wiring Connections” on page 4.

WIRING CONNECTIONS

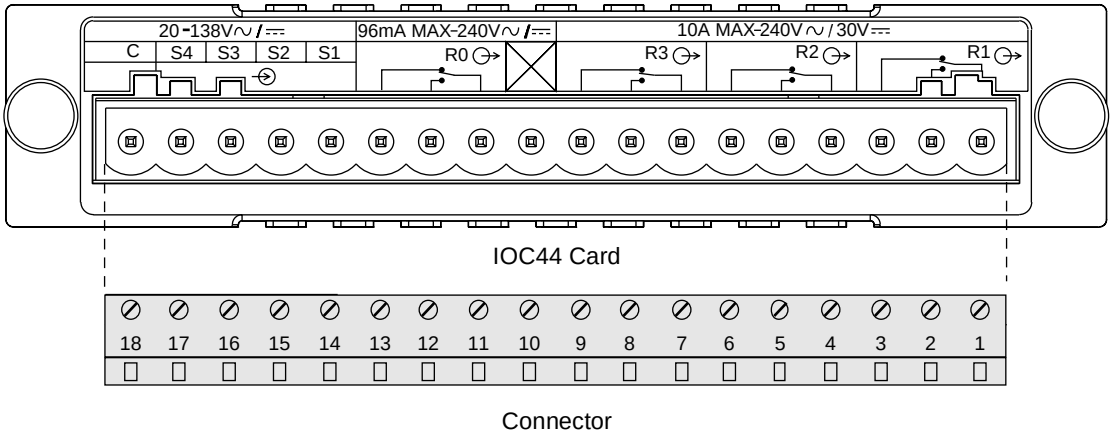
Figure 4 shows the location of the inputs and outputs and the corresponding terminals of the connector.

- **Digital inputs**
  - — Four digital inputs S1, S2, S3, and S4 can be used to sense the state of external contacts. “C” is the common for all four inputs.
- **Digital outputs**
  - — Relay outputs. Three Form-C relay outputs R1, R2, and R3 can be used to open or close circuit breakers or contactors, annunciate alarms, and so on. Each relay output has three terminals—normally closed, normally open, and common.
  - — Solid state output. R0 is a solid-state output that can be wired to an interposing relay, a PLC input, or a 2-wire or 3-wire pulse receiver.

© 2000 Schneider Electric All Rights Reserved

To make the connections, follow these steps:

1. Plug the 18-pin connector into the IOC44 card.
2. Using 10- to 24-gauge stranded wire, strip 0.25 in (6 mm) from the end of each wire being connected to the terminal and insert the wire into appropriate hole of the connector.
3. Torque the wire binding screw 5–7 in-lb (0.56–.79 N•m).



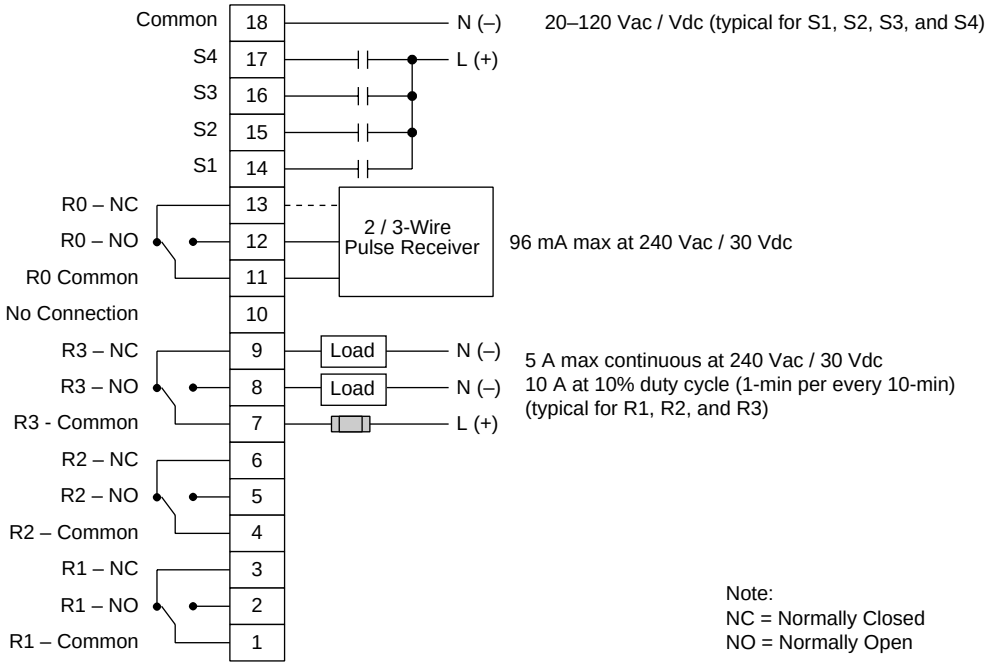


Figure 4: Inputs and outputs of the IOC44 card

© 2000 Schneider Electric All Rights Reserved

Connecting the Digital Inputs

Figure 5 shows a typical digital input connection.

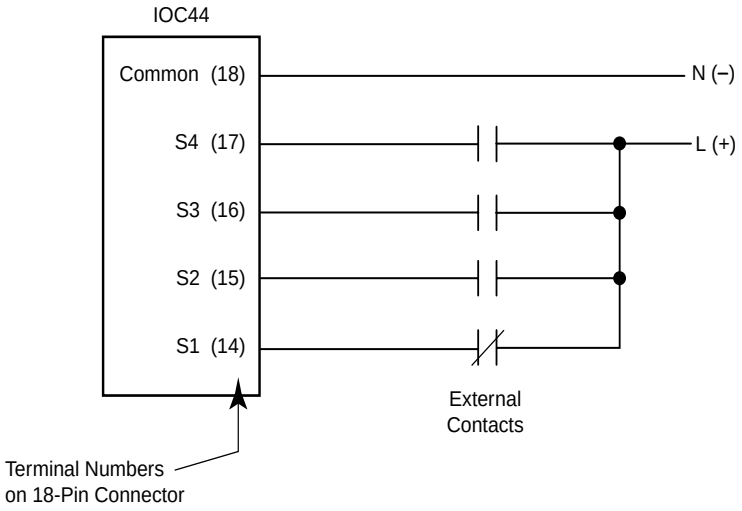


Figure 5: Typical digital input connection for S1, S2, S3, and S4

Connecting the Digital Outputs

Figure 6 shows a typical relay output connection. See Figures 7 and 8 on page 7 for the solid-state output connections.

Connecting the Relay Outputs

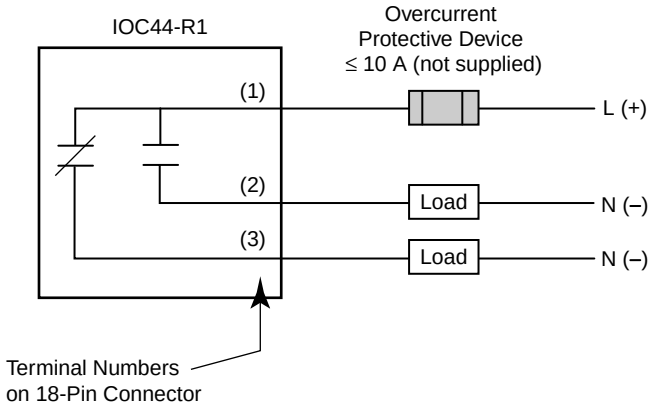


Figure 6: Typical relay output connection for R1, R2, and R3

© 2000 Schneider Electric All Rights Reserved

Connecting the Solid State Output

Figure 7 shows a typical solid-state output connection.

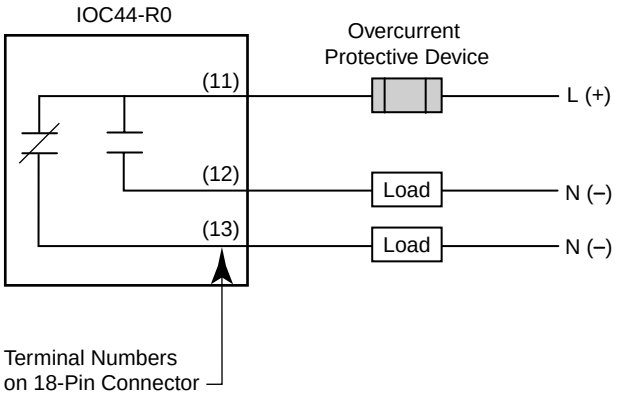


Figure 7: Typical solid-state output connection for R0

The solid-state output of the IOC44 card can also be wired to a 2-wire or 3-wire pulse receiver as shown in Figure 8.

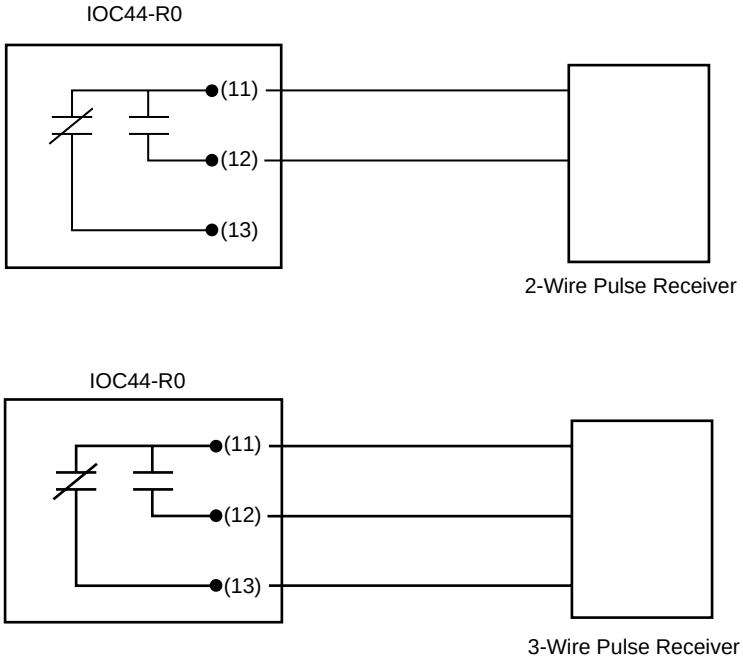


Figure 8: 2-wire or 3-wire pulse output connections

RESTORING POWER

After you have made the connections, restore power in this order:

1. Unshort the CTs.
2. Put PT fuses back or turn on the disconnect switch.
3. Turn on control power to the circuit monitor. Now you are ready to set up the IOC44 card as described in “Setting Up the IOC44 Card” on page 8.

© 2000 Schneider Electric All Rights Reserved

SETTING UP THE IOC44 CARD

After you have installed the IOC44 card and restored power to the circuit monitor and equipment, the circuit monitor automatically recognizes that the IOC44 card is installed. Then, you need to set up the IOC44 from the display or from SMS as described in the sections that follow.

When setting up inputs and outputs of the IOC44 card, you can give them a new name (label) and change the operating mode. See the *Input/Output Capabilities* and *Operation* chapters in the Circuit Monitor Series 4000 instruction bulletin (no. 63230-300-203) for more about operating inputs and outputs. For relays that are set to circuit monitor alarm control, you can associate one or more alarms with the relay.

About I/O Point Numbers

Each input or output is assigned a unique I/O point number, which the circuit monitor uses internally to identify each I/O. Table 1 lists these numbers. For example, the digital input S1 in slot A (A-S1) is assigned the corresponding I/O point number 3.

Table 1: I/O Point Numbers

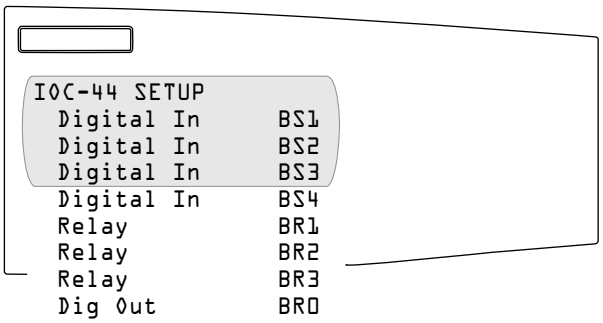
IOC44 Card Label	Slot A I/O Point Number	Slot B I/O Point Number
S1	3	19
S2	4	20
S3	5	21
S4	6	22
R1	7	23
R2	8	24
R3	9	25
R0	10	26

Setting Up the IOC44 Card from the Display

To set up the IOC44 card from the display, follow these steps:

1. From the Main Menu, select Setup > I/O, and select the IOC44 card that you installed (either slot A or slot B).

   The IOC44 Slot A (or B) Setup menu displays.



2. Set up each individual input or output that you have wired, as described in the following sections.

© 2000 Schneider Electric All Rights Reserved

Setting Up Digital Inputs

If you select any of the digital inputs (S1, S2, S3, or S4) on the IOC44 Slot A (or B) Setup menu, the setup screen for that input displays. Table 2 explains the options on this screen.

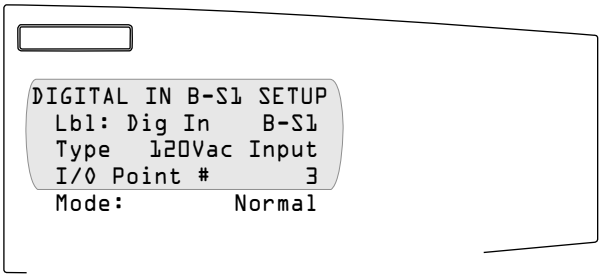


Table 2: Digital Input Setup Options

Option	Available Values	Description
Lbl	Up to 15 alpha-numeric characters.	You can change this field to a more descriptive name of the input.
Type	Digital In	Non-configurable.
I/O Point #	3–6 (slot A) 19–22 (slot B)	Non-configurable. See “About I/O Point Numbers” on page 8 for a description.
Mode	Normal	Select *Normal* for simple on/off digital status and pulse metering.
	Dmd Int Synch	Select *Demand Interval Synch Pulse* to synchronize demand to a pulse from a utility meter.
	Time Synch	Select *Time Synch* to synchronize time to a GPS receiver.
	Cond Engy Cntl	Select *Conditional Energy Control* for controlling conditional energy accumulation.
		For more information about input operating modes, see “Digital Inputs” in the *Input/Output Capabilities* chapter of the CM4000 instruction bulletin.

© 2000 Schneider Electric All Rights Reserved

Setting Up Digital Outputs

If you select any of the relay outputs (R1, R2, R3) or the solid state output (R0) on the IOC44 Slot A (or B) Setup menu, the setup screen for that output displays. Table 3 explains the options on this screen.

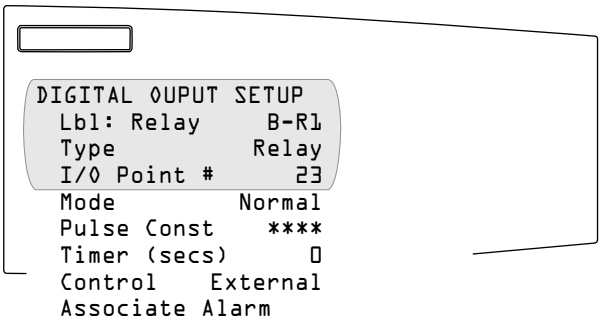


Table 3: Digital Output Setup Options

Option	Available Values	Description
Lbl	Up to 14 alpha-numeric characters.	You can change this field to a more descriptive name of the input.
Type	Digital Out	Non-configurable.
I/O Point #	7–10 (slot A) 23–26 (slot B)	Non-configurable. See “About I/O Point Numbers” on page 8 for a description.
Mode		Select the output operating mode:
	Normal	*Normal*—the relay is energized when it receives a command or when an alarm condition assigned to the relay occurs. The relay is de-energized when it receives a command or when all alarm conditions drop out.
	Latched	*Latched*—the relay is energized when it receives a command or when an alarm condition assigned to the relay occurs. The relay is de-energized when it receives a command or when the high priority is cleared from the display.
	Timed	*Timed*—the relay is energized when it receives a command or when an alarm condition occurs. It remains energized until the timer expires.
	End of Pwr Dmd	*End of Power Demand Interval*—the relay operates as a synch pulse to another device. The output uses timed mode, turning on at the end of the power demand interval and off when the timer expires.
	Abs kWh Abs kVARh kVAh kWh In kVARh In kWh Out kVAR Out	Selecting a pulse mode operates the relay as a pulse initiator for the number of pulses you define. See *Relay Output Operating Modes* in the CM4000 instruction bulletin for a full description of these modes.
Pulse Const	0.01–327.67	Pulse Weight. Set this value when you select one of these operating modes: Abs kWh pulse, Abs kVARh pulse, kVAh pulse, kWh pulse, or kVARh pulse. For example, if the mode is *kWh In* pulse, select the number of kilowatt-hours per pulse.
Timer (secs)	1–32767	Number of seconds that the output remains on. Used when the mode is set to Timed or End of Power Demand Interval mode.
Control		If you selected Normal, Latched, or Timed operating Mode, set the control to either CM Alarm or External as described below. If you selected End of Power Demand Interval or any of the pulse modes, the control is not configurable because the end of demand interval or the pulse is the control.
	CM	Select *CM* for the relay to be operated by an internal circuit monitor alarm.
	External	Select *External* to set up the relay for remote, external control through SMS, CMPL (circuit monitor programming language), or a PLC (programmable logic controller).
Associate Alarm	—	Select to associate the relay with an alarm. Refer to the CM4000 instruction bulletin for information about alarms.

© 2000 Schneider Electric All Rights Reserved

Setting Up the IOC44 Card from SMS

To set up the IOC44 card from SMS, in SMS select Setup > Devices/Routing. Select the circuit monitor with the IOC44 card and click Configure. On the I/O Setup tab, set up each input and output of the card that you have wired. See the SMS online help for instructions.

SPECIFICATIONS

Table 4: Specifications

Environmental	
Operating Temperature	–25°C to +70°C
Storage Temperature	–40°C to +85°C
Humidity Rating	5–95% (relative humidity, non-condensing: at 40°C)
Altitude Range	0–4570 meters
For Indoor Use Only	—
Pollution Degree 2 Installation Category II	—
Status Inputs	
Type of Isolation	Optical
Voltage operating range	20–138 Vac/Vdc
Input current draw (maximum)	1 mA @ 20 volts 6 mA @ 138 volts
Must turn on voltage	20 volts rms
Must turn on current	1 mA (at 20 volts)
Must turn off voltage	9 volts rms
Must turn off current (maximum)	0.3 mA (at 9 volts)
Input Impedance	27.2 K ohms resistive
Turn on time (maximum)	0.5 msec (dc) 8 msec (ac)
Turn off time (maximum)	0.5 msec (dc) 21 msec (ac)
Relay Output Ratings	
Digital Output R0	96 mA maximum at 240 Vac / 300 Vdc
R1, R2, R3	5 A maximum continuous at 240 Vac / 30 Vdc 10 A at 10% duty cycle (1 min per every 10 min) ≤10 kVA short-circuit rating

© 2000 Schneider Electric All Rights Reserved

© 2000 Schneider Electric All Rights Reserved

POWERLOGIC®

Input/Output Option Card IOC44

for use with the Circuit Monitor Series 4000 (instructions in English: page 1)

ESPAÑOL

para su utilización con Circuit Monitor, Serie 4000

FRANÇAISE

for use with the Circuit Monitor Series 4000 (instructions en français: page 25)

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 14
INSTALAR LA TARJETA IOC44 15
CONEXIONES DE CABLEADO 17
Conectar las entradas digitales 19
Conectar las salidas digitales 19
Conectar las salidas de relé 19
Conectar la salida de estado sólido 20
RESTAURAR LA ALIMENTACIÓN 20
CONFIGURAR LA TARJETA IOC44 21
Acerca de los números de puntos de I/O (entrada y salida). 21
Configurar la tarjeta IOC44 desde la pantalla 21
Configurar las entradas digitales 22
Configurar las salidas digitales 23
Configurar la tarjeta IOC44 desde SMS 24
ESPECIFICACIONES 24

INTRODUCCIÓN

Este manual explica cómo instalar la Tarjeta de opciones de entrada y salida (IOC44) en una ranura de opciones de la serie 4000 de Circuit Monitor. Además, describe las conexiones habituales de cableado de entrada y salida. La tarjeta IOC44 está equipada con estas entradas y salidas que le permiten ampliar las capacidades de entrada y salida de Circuit Monitor:

- entradas digitales (4)
- salidas digitales (3 de relé, 1 de estado sólido)

Tanto la ranura A como la B de Circuit Monitor aceptan la tarjeta IOC44, lo que hace posible instalar una tarjeta IOC44 en cada ranura para utilizarlas de forma simultánea (consulte la Figura 1).

Para obtener más información acerca de las entradas y las salidas de Circuit Monitor, consulte el capítulo sobre las capacidades de entrada y salida en el manual de instrucciones de la serie 4000 de Circuit Monitor, número 63230-300-200.

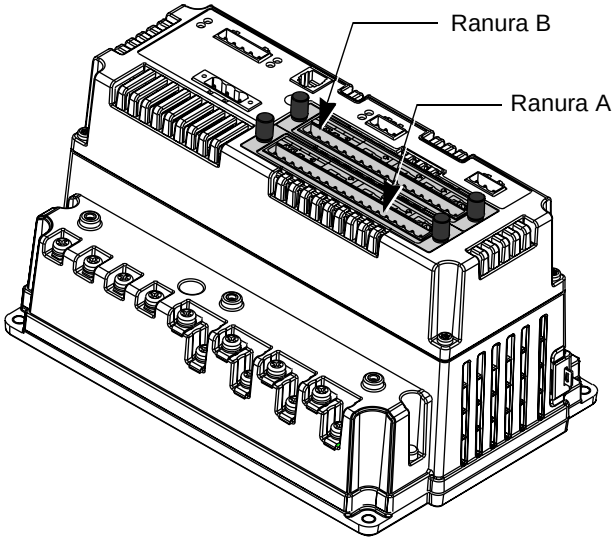


Figura 1: Dos tarjetas IOC44 instaladas en Circuit Monitor, Serie 4000

© 2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos

INSTALAR LA TARJETA IOC44

Aunque la tarjeta IOC44 se puede instalar en cualquier ranura, si usted dispone solamente de una tarjeta IOC44, es mejor instalarla en la ranura B. Para instalar la tarjeta, siga estas instrucciones:

⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, QUEMADURAS O EXPLOSIÓN

- Apague todas las fuentes de energía de Circuit Monitor y el equipo en el que está instalado antes de trabajar en él. Tenga en cuenta que Circuit Monitor podría estar conectado a una fuente de suministro separada, derivada del equipo en el que está instalado.
- Utilice un dispositivo sensible a la tensión para confirmar que todo el equipo esté apagado.

El incumplimiento de esta instrucción puede provocar la muerte o lesiones graves.

1. Apague toda el suministro de Circuit Monitor y el equipo en el que está instalado. Para apagar el suministro de Circuit Monitor, realice lo siguiente:
   a. Desconecte la tensión medida, ya sea retirando los fusibles de los transformadores de tensión (TT secundarios) o apagando el interruptor de desconexión de tensión.
   b. Haga cortocircuito en el transformador de intensidad (TI) secundario para eliminar la intensidad medida.
   c. Elimine el suministro de control y cualquier fuente de suministro para las entradas y salidas auxiliares.
   d. Apague el suministro de control para cualquier tarjeta de opciones instalada en Circuit Monitor.
   e. Utilice siempre un dispositivo adecuado y sensible a la tensión de potencia para confirmar que el suministro esté apagada.

PRECAUCIÓN

COMPONENTES SENSIBLES A DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS

Utilice una cinta antiestática o de conexión a tierra (proporcionada por el cliente) para conectar a tierra y descargar cualquier carga estática antes de instalar la tarjeta IOC44. La estática puede dañar los componentes sensibles a la descarga electrostática (ESD) en Circuit Monitor y sus accesorios.

El incumplimiento de esta instrucción puede provocar daños en el equipo.

2. Para descargar la electricidad estática, siga las instrucciones que acompañan a su cinta antiestática o de conexión a tierra.

   NOTA: Recomendamos que utilice una cinta antiestática o de conexión a tierra hasta que haya completado la instalación de la tarjeta IOC44.

3. En la ranura de opciones de Circuit Monitor, afloje los dos tornillos de sujeción y retire la cubierta contra polvo (consulte la Figura 2). Guarde la cubierta protectora para utilizarla posteriormente.

© 2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos

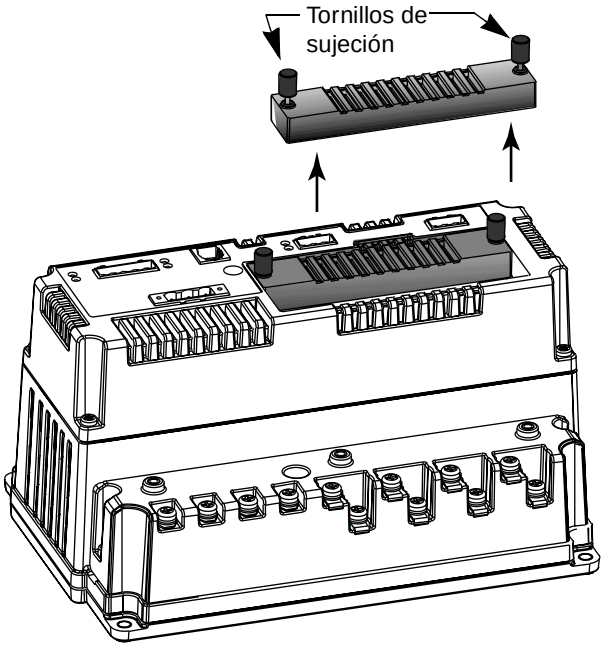


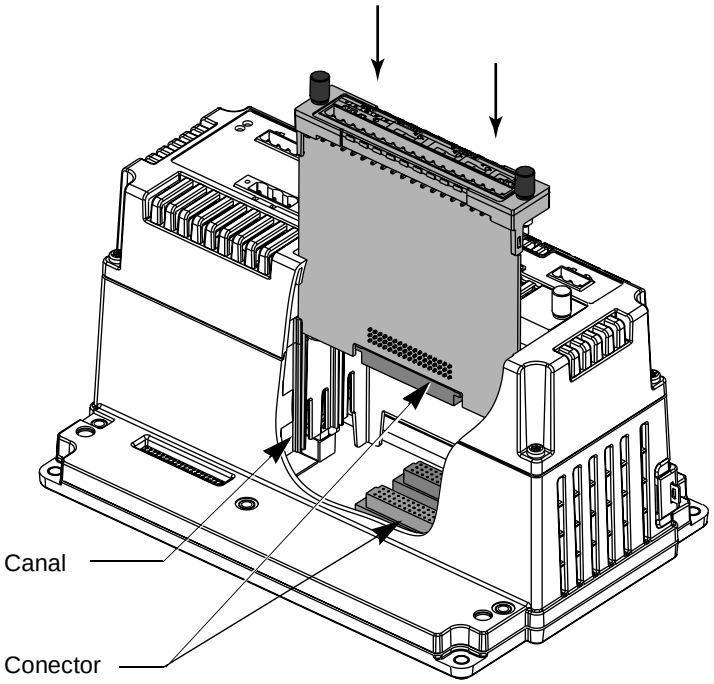
Figura 2: Retire la cubierta protectora del Circuit Monitor

4. Oriente la tarjeta IOC44 y alíneela con los canales interiores de las ranuras, según se muestra en la Figura 3.
5. Deslice la tarjeta IOC44 hacia abajo, hasta que esté colocada firmemente y hasta que los conectores de la tarjeta y de Circuit Monitor estén conectados.

   La parte superior de la tarjeta debe estar nivelada con la parte superior de Circuit Monitor.

   NOTA: Las patillas del conector se doblan con facilidad. No fuerce la tarjeta dentro de la ranura.
6. Apriete los tornillos de sujeción manualmente para asegurar la tarjeta IOC44.

© 2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos



NOTA: El Módulo de intensidad y tensión (CVM) se ha eliminado de la ilustración para facilitar la visión del resto de componentes.

Figura 3: Instalar la tarjeta IOC44 en Circuit Monitor

7. Después de instalar la tarjeta IOC44, puede realizar las conexiones de cableado según se indica en “Conexiones de cableado” en la página 17.

CONEXIONES DE CABLEADO

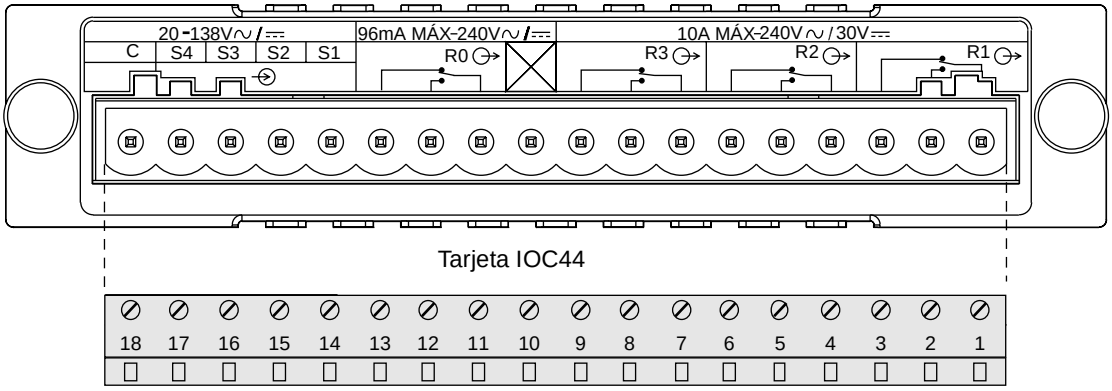
La Figura 4 muestra la ubicación de las entradas y las salidas y las terminales correspondientes del conector.

- **Entradas digitales**
  - — Se pueden utilizar cuatro entradas digitales S1, S2, S3 y S4 para detectar el estado de los contactos externos. “C” es el común para las cuatro entradas.
- **Salidas digitales**
  - — Salidas de relé. Se pueden utilizar tres salidas de relé en forma de C, R1, R2, y R3 para abrir o cerrar los interruptores automáticos o contactores, anunciar alarmas, etc. Cada salida de relé tiene tres terminales: normalmente cerrada, normalmente abierta y común.
  - — Salida de estado sólido. R0 es una salida de estado sólido que se puede cablear a un relé interpuesto, a una entrada de PLC o a un receptor de pulso de 2 ó 3 cables.

© 2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos

Para hacer las conexiones, realice los siguientes pasos:

1. Enchufe el conector de 18 patillas a la tarjeta IOC44.
2. Al utilizar cable trenzado de calibre 10 a 24, retire 6 mm (0,25 pulg) del extremo de cada uno de los cables conectados a la terminal e inserte el cable en el agujero adecuado para el conector.
3. Apriete el tornillo de sujeción del cable de 0,56 a 0,79 N•m (5 a 7 lb-pulg).



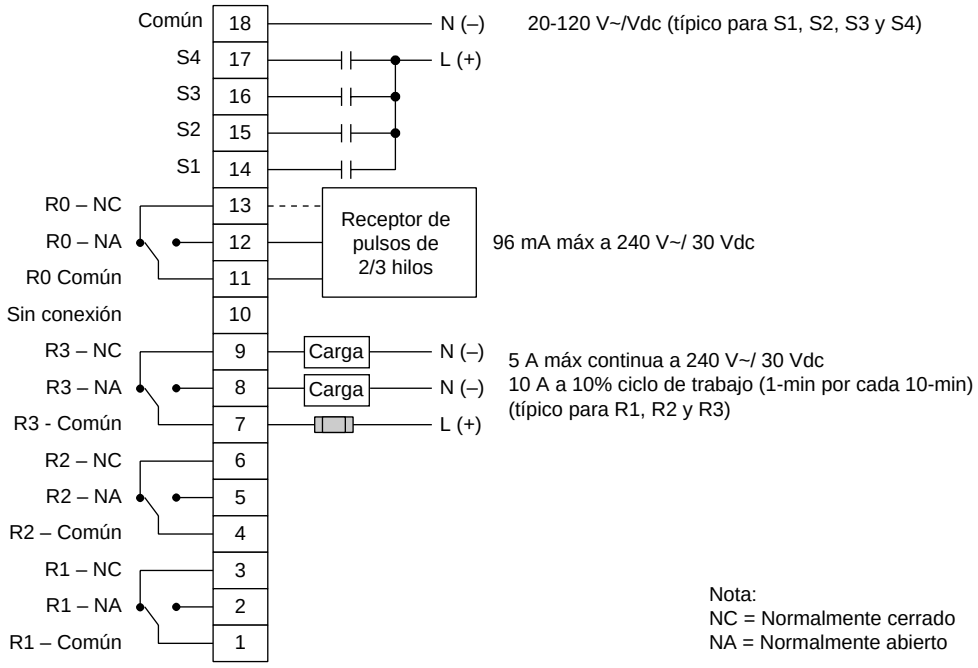


Figura 4: Entradas y salidas de la tarjeta IOC44

© 2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos

Conectar las entradas digitales

La Figura 5 muestra una conexión habitual de entrada digital.

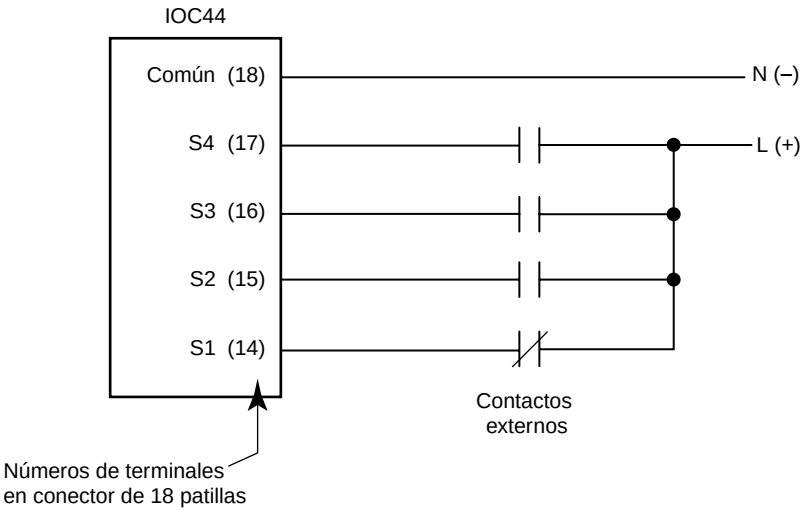


Figura 5: Conexión habitual de entrada digital para S1, S2, S3 y S4

Conectar las salidas digitales

La Figura 6 muestra una conexión habitual de salida de relé. Consulte las figuras 7 y 8 en la página 20 para visualizar las conexiones de salidas de estado sólido.

Conectar las salidas de relé

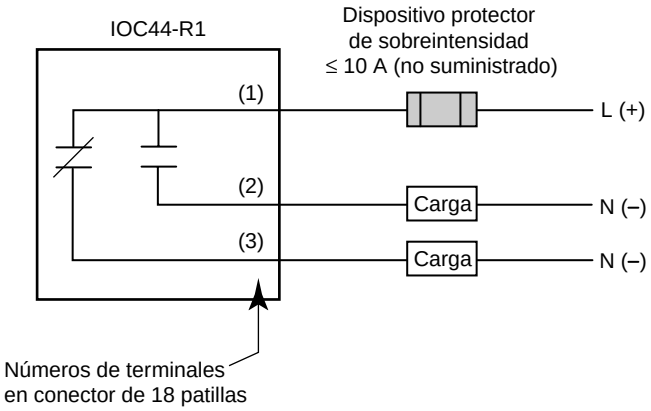


Figura 6: Conexión habitual de salidas de relé para R1, R2 y R3

© 2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos

Conectar la salida de estado sólido

La Figura 7 muestra una conexión habitual de salida de estado sólido.

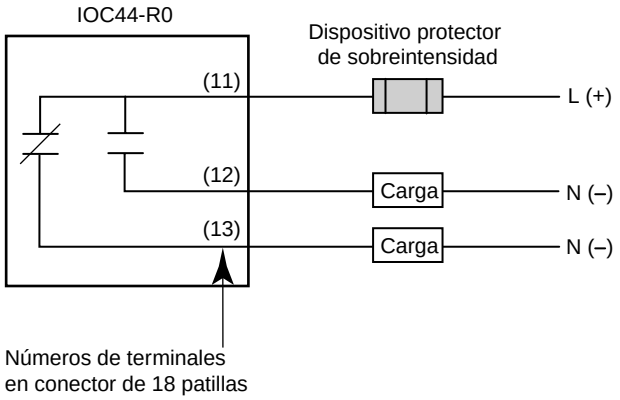


Figura 7: Conexión habitual de salida de estado sólido para R0

La salida de estado sólido de la tarjeta IOC44 también se puede cablear a un receptor de pulso de 2 ó 3 cables, según se muestra en la Figura 8.

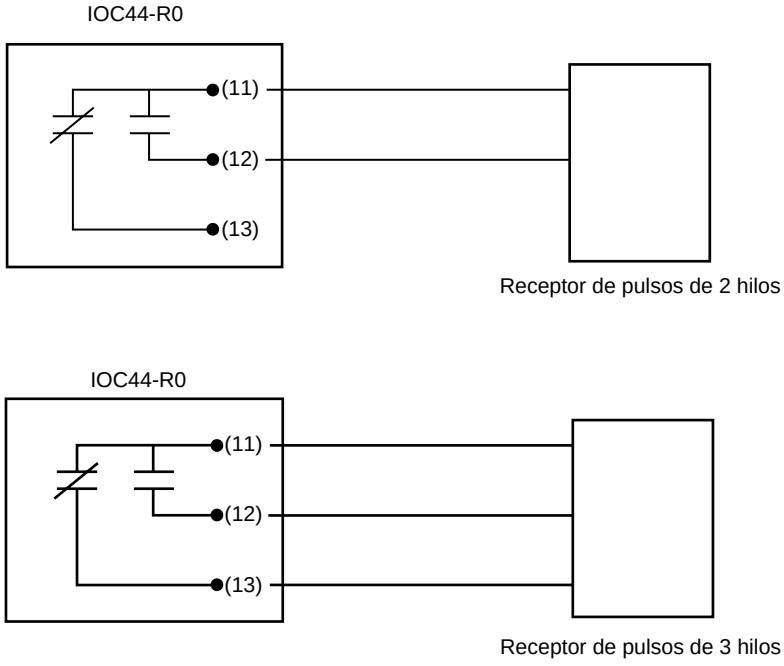


Figura 8: Conexiones de salida de pulso de 2 ó 3 cables

RESTAURAR EL SUMINISTRO

Después de realizar las conexiones, restaure el suministro en este orden:

1. Elimine el cortocircuito de los transformadores de intensidad.
2. Coloque de nuevo los fusibles de TT (transformadores de tensión) o encienda el interruptor de desconexión.
3. Encienda el suministro de control para Circuit Monitor. Ahora está listo para configurar la tarjeta IOC44 según se describe en “Configurar la tarjeta IOC44” en la página 21.

© 2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos

CONFIGURAR LA TARJETA IOC44

Después de instalar la tarjeta IOC44 y restaurar el suministro para Circuit Monitor y el equipo, Circuit Monitor reconocerá automáticamente que la tarjeta IOC44 ya está instalada. Luego, deberá configurar la tarjeta IOC44 desde la pantalla o desde SMS según se describe en la siguiente sección.

Cuando configura las entradas y las salidas de la tarjeta IOC44, puede asignarles un nuevo nombre (etiqueta) y cambiar el modo de funcionamiento. Consulte los capítulos *Capacidades de las entradas y las salidas* y *Funcionamiento* en el manual de instrucciones de la serie 4000 de Circuit Monitor (Nº 63230-300-203) para obtener más información acerca del funcionamiento de las entradas y las salidas. Para relés establecidos para el control de alarmas de Circuit Monitor, puede asociar una o más alarmas al relé.

Acerca de los números de puntos de I/O

A cada entrada y salida se le asigna un número único de punto de I/O que el Circuit Monitor utiliza internamente para identificar cada I/O. La Tabla 1 detalla estos números. Por ejemplo, la entrada digital S1 en la ranura A (A-S1) está asignada al número 3 de punto de I/O correspondiente.

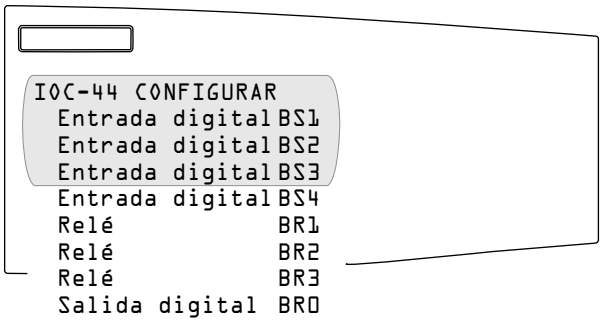
Tabla 1: Números de punto de I/O

Etiqueta de la tarjeta IOC44	Número de punto I/O de la ranura A	Número de punto I/O de la ranura B
S1	3	19
S2	4	20
S3	5	21
S4	6	22
R1	7	23
R2	8	24
R3	9	25
R0	10	26

Configurar la tarjeta IOC44 desde la pantalla

Para configurar la tarjeta IOC44 desde la pantalla, realice los siguientes pasos:

1. Desde el menú principal, seleccione Setup > I/O y luego seleccione la tarjeta IOC44 que instaló (ya sea en la ranura A o B). Aparece el menú IOC44 Slot A Setup (o IOC44 Slot B Setup).



2. Configure cada entrada o salida individual que ha cableado, según se describe en las siguientes secciones.

© 2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos

Configurar las entradas digitales

Si selecciona cualquiera de las entradas digitales (S1, S2, S3 ó S4) en el menú de configuración de la ranura A (o B) de la tarjeta IOC44, se visualiza la pantalla de configuración para esa entrada. La Tabla 2 explica las opciones que aparecen en esta pantalla.

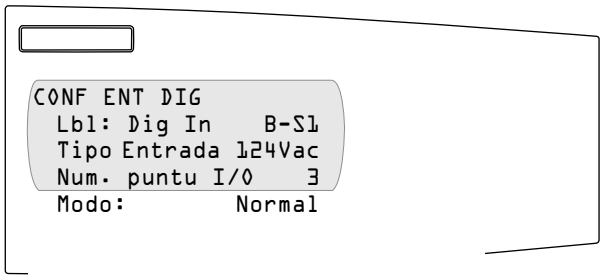


Tabla 2: Opciones de configuración de entrada digital

Opción	Valores disponibles	Descripción
Etq	Hasta 15 caracteres alfanuméricos.	Puede cambiar este campo a un nombre que describa mejor la entrada.
Tipo	Entr. dig.	No configurable.
Num. punto I/O	3–6 (ranura A) 19–22 (ranura B)	No configurable. Consulte “Acerca de los números de puntos de I/O” en la página 21 para obtener una descripción.
Modo	Normal	Seleccione *Normal* para obtener el estado digital simple de encendido y apagado y la medición del pulso.
	Dem. de intervalo sincr. pulso	Seleccione *Demanda de intervalo sincr. pulso* para sincronizar la demanda en un pulso desde un medidor de servicios públicos.
	Sincr. horaria	Seleccione *Sincr. horaria* para sincronizar el tiempo hacia un receptor GPS.
	Ctrl enrg cond	Seleccione *Ctrl enrg cond* para controlar la acumulación de suministro condicional. Para obtener más información acerca de los modos de funcionamiento de las entradas, consulte “Entradas digitales” en el capítulo *Capacidades de las entradas y las salidas* del manual de instrucciones de CM4000.

© 2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos

Configurar las salidas digitales

Si seleciona cualquiera de las salidas de relé (R1, R2, R3) o la salida de estado sólido (R0) en el menú IOC44 Slot A (o Slot B) Setup, se visualiza la pantalla de configuración para esa salida. La Tabla 3 explica las opciones que aparecen en esta pantalla.

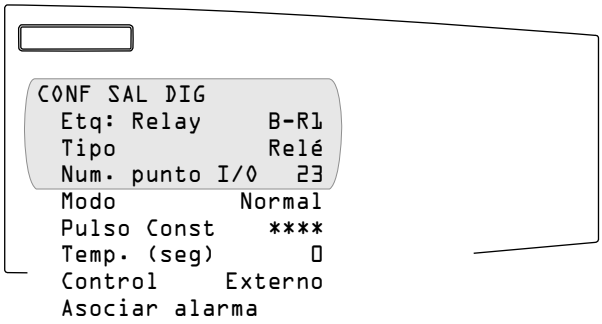


Tabla 3: Opciones de configuración de salida digital

Opción	Valores disponibles	Descripción
Lbl	Hasta 15 caracteres alfanuméricos.	Puede cambiar este campo a un nombre que describa mejor la entrada.
Tipo	Salida digital	No configurable.
Num. punto I/O	7-10 (ranura A) 23–26 (ranura B)	No configurable. Consute “Acerca de los números de puntos de I/O” en la página 21 para obtener una descripción.
Modo		Seleccione el modo de funcionamiento de la salida:
	Normal	*Normal*, el relé se activa cuando recibe un comando o cuando surge una condición de alarma asignada al relé. El relé se desactiva cuando recibe un comando o cuando todas las condiciones de alarma se anulan.
	Enclavado	*Enclavado*, el relé se activa cuando recibe un comando o cuando surge una condición de alarma asignada al relé. El relé se desactiva cuando recibe un comando o cuando se elimina una alta prioridad de la pantalla.
	Ciclico	*Ciclico*, el relé se activa cuando recibe un comando o cuando surge una condición de alarma. Continúa activado hasta que el temporizador finaliza.
	Fin dem pot	*Fin dem pot intervalo*, el relé funciona como un pulso de sincronización para otro dispositivo. La salida utiliza un modo cronometrado, se enciende al finalizar el intervalo de demanda de potencia y se apaga cuando finaliza el temporizador.
	kWh abs. kVARh abs. kVAh kWh entrade kVARh entrade kWh salida kVAR salida	Al seleccionar el modo de pulso, el relé funciona como un iniciador de pulsos para el número de pulsos definidos. Consulte *Modos de Funcionamiento de la Salida del Relé* en el manual de instrucciones de CM4000 para obtener una descripción completa de estos modos.
Pulso Const	0,01–327,67	Peso de pulso. Establezca este valor cuando seleccione uno de estos modos de funcionamiento: Pulsos Abs kWh, Abs kVARh, kVAh, kWh o kVARh. Por ejemplo, si el modo es Pulso kWh In, seleccione el número de horas kilovatio por pulso.
Temp. (seg)	1–32767	Número de segundos en que la salida permanece encendida. Se utiliza cuando el modo está establecido en modo Ciclico o Fin de Intervalo de demanda de potencia.

© 2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos

Control		Si seleccionó el modo de funcionamiento Normal, Latched o Timed, establezca el control ya sea en Alarm CM o en External, según se describe a continuación. Si seleccionó End of Power Demand Interval o cualquiera de los modos de pulso, el control no se podrá configurar ya que el control es el fin del intervalo de demanda o el pulso.
	CM	Seleccione *CM* para que el relé funcione por medio de una alarma interna de Circuit Monitor.
	Externo	Seleccione *Externo* para configurar el relé para control remoto y externo por medio de SMS, CMPL (lenguaje de programación del Circuit Monitor) o un PLC (controlador lógico programable).
Asociar alarma	—	Seleccione desea asociar el relé a una alarma. Consulte el manual de instrucciones de CM4000 para obtener información acerca de alarmas.

Configurar la tarjeta IOC44 desde SMS

Para configurar la tarjeta IOC44 desde SMS, seleccione Configurar > Dispositivos/Ruta en SMS. Seleccione el Circuit Monitor con la tarjeta IOC44 y haga clic en Configure. En la opción Configurar I/O, configure cada entrada y salida de la tarjeta que ha cableado. Consulte la ayuda en línea de SMS para obtener instrucciones respecto a este procedimiento.

ESPECIFICACIONES

Tabla 4: Especificaciones

Entorno	
Temperatura de funcionamiento	De –25°C a +70°C
Temperatura de almacenamiento	De –40°C a +85°C
Valor nominal de la humedad	De 5–95% (humedad relativa, sin condensación: a 40°C)
Rango de altitud	De 0–4570 metros
Sólo para uso en interiores	—
Grado de polución 2 Categoría de instalación II	—
Entradas de estado	
Tipo de aislamiento	Óptico
Rango de funcionamiento en tensión	20–138 V~/Vdc
Extracción de intensidad de entrada (máxima)	1 mA @ 20 voltios 6 mA @ 138 voltios
Tensión máx. activ. entrada	20 voltios rms
Intensidad máx. activ. entrada	1 mA (a 20 voltios)
Tensión mín. desact. I/O	9 voltios rms
Intensidad mín. desact. I/O (valor máximo)	0,3 mA (a 9 voltios)
Impedancia de entrada	27,2 K ohms resistivos
Tiempo encendido (máximo)	0,5 mseg (cc) 8 mseg (ca)
Tiempo apagado (máximo)	0,5 mseg (cc) 21 mseg (ca)
Valor nominal de la salida de relé	
R0 de salida digital	96 mA máximo a 240 V~ / 300 Vdc
R1, R2, R3	5 A máximo continuo a 240 V~ / 30 Vdc 10 A en ciclo de trabajo del 10% (1 minuto por cada 10 minutos) valor nominal de cortocircuito ≤10 kVA

© 2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos

POWERLOGIC®

Carte optionnelle d'entrée/sortie IOC44

à utiliser avec le Circuit Monitor série 4000 (instructions en anglais : page 1)

ESPAÑOL

à utiliser avec le Circuit Monitor série 4000 (instructionnes en español: página 13)

FRANÇAIS

à utiliser avec le Circuit Monitor série 4000

SOMMAIRE

INTRODUCTION 26

INSTALLATION DE LA CARTE IOC44 26

RACCORDEMENT DES CONNEXIONS 29
- Raccordement des entrées numériques 31
- Raccordement des sorties numériques 31
  - Raccordement des sorties de relais 31
  - Raccordement de la sortie statique 32

RESTAURATION DE L'ALIMENTATION 33

CONFIGURATION DE LA CARTE IOC44 33
- À propos des numéros de point d'E/S 33
- Configuration de la carte IOC44 à partir de l'écran 34
  - Configuration des entrées numériques 34
  - Configuration des sorties numériques 35
- Configuration de la carte IOC44 à partir de SMS 37

SPÉCIFICATIONS 37

INTRODUCTION

Cette notice explique comment installer la carte optionnelle d'entrée/sortie (IOC44) dans un logement d'option du Circuit Monitor série 4000. Il illustre également les raccordements des entrées et sorties. La carte IOC44 est équipée d'entrées et de sorties qui permettent de développer les possibilités d'entrée/sortie du Circuit Monitor :

- entrées numériques (4)
- sorties numériques (3 à relais, 1 à semi-conducteurs)

Les logements A et B du Circuit Monitor acceptent la carte IOC44, ce qui permet d'installer une carte IOC44 dans chaque logement pour une utilisation simultanée (voir la Figure 1).

Pour plus d'informations sur les entrées et sorties du Circuit Monitor, consultez le chapitre correspondant de la notice d'utilisation du Circuit Monitor série 4000, document n° 63230-300-200.

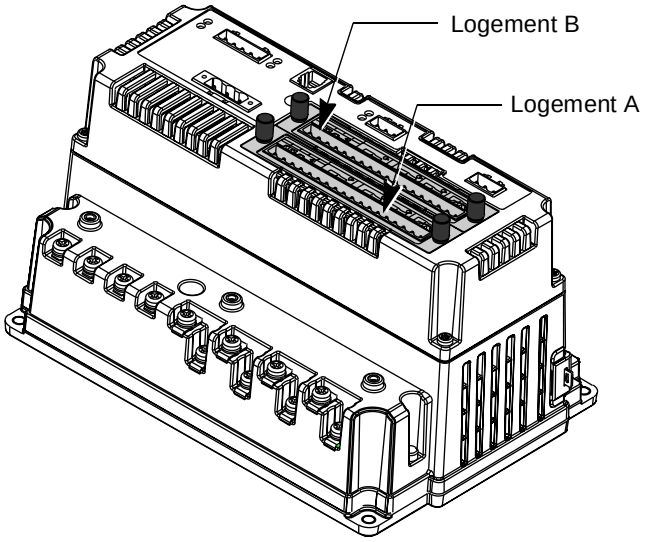


Figure 1 : Deux cartes IOC44 installées dans un Circuit Monitor série 4000

INSTALLATION DE LA CARTE IOC44

Bien que la carte IOC44 puisse être installée dans l'un des deux logements, si vous ne disposez que d'une seule carte IOC44, il est recommandé de l'installer dans le logement B. Pour installer la carte, procédez comme suit :

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, DE BRÛLURE OU D'EXPLOSION

- Coupez toute l'alimentation du Circuit Monitor et de l'équipement dans lequel il est installé avant toute intervention. Soyez conscient que le Circuit Monitor peut être raccordé à une source d'alimentation distincte dérivée de l'équipement dans lequel il est installé.
- Utilisez un appareil de détection de tension étalonné pour confirmer l'absence d'alimentation.

Le non-respect de ces instructions peut engendrer la mort ou des blessures graves.

© 2000 Schneider Electric Tous droits réservés

1. Coupez toute l'alimentation du Circuit Monitor et de l'équipement dans lequel il est installé. Pour couper l'alimentation du Circuit Monitor, procédez comme suit :
   a. Déconnectez la tension mesurée en retirant les fusibles des circuits du transformateur de tension (secondaires du TT) ou en mettant hors tension le commutateur de déconnexion de tension.
   b. Court-circuitez les secondaires du transformateur de courant (TC).
   c. Éteignez l'alimentation et toute source d'alimentation des entrées et sorties auxiliaires.
   d. Mettez hors tension toutes les cartes optionnelles déjà installées dans le Circuit Monitor.
   e. Utilisez un appareil de détection de tension étalonné pour confirmer l'absence d'alimentation.

ATTENTION

COMPOSANTS SENSIBLES AUX DÉCHARGES STATIQUES

Utilisez un bracelet antistatique ou de mise à la terre (fourni par le client) pour vous raccorder à la terre et déchargez toute électricité statique avant d'installer la carte IOC44. L'électricité statique peut endommager les composants sensibles aux décharges électrostatiques dans le Circuit Monitor et ses accessoires.

Le non-respect de ces instructions risque d'endommager l'équipement.

2. Pour décharger l'électricité statique, suivez les instructions fournies avec le bracelet antistatique ou de mise à la terre.

   REMARQUE : Nous recommandons d'utiliser un bracelet antistatique ou de mise à la terre jusqu'à la fin de l'installation de la carte IOC44.

3. Sur le logement d'option du Circuit Monitor, dévissez les deux vis de retenue et retirez le capot anti-poussière (voir la Figure 2). Conservez ce capot pour une utilisation ultérieure.

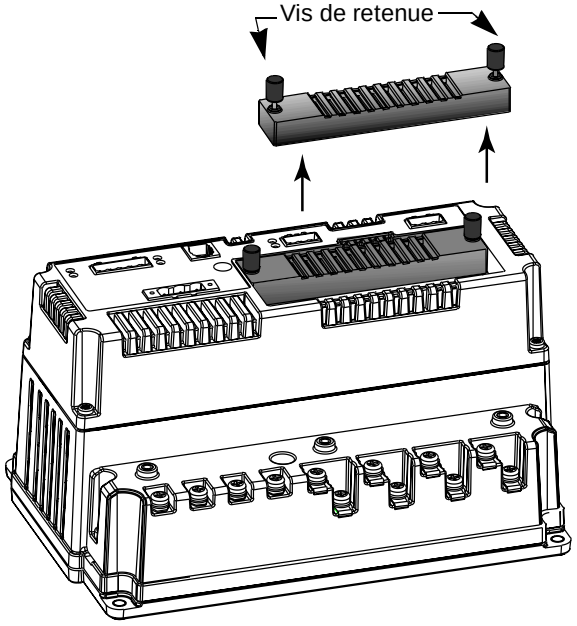


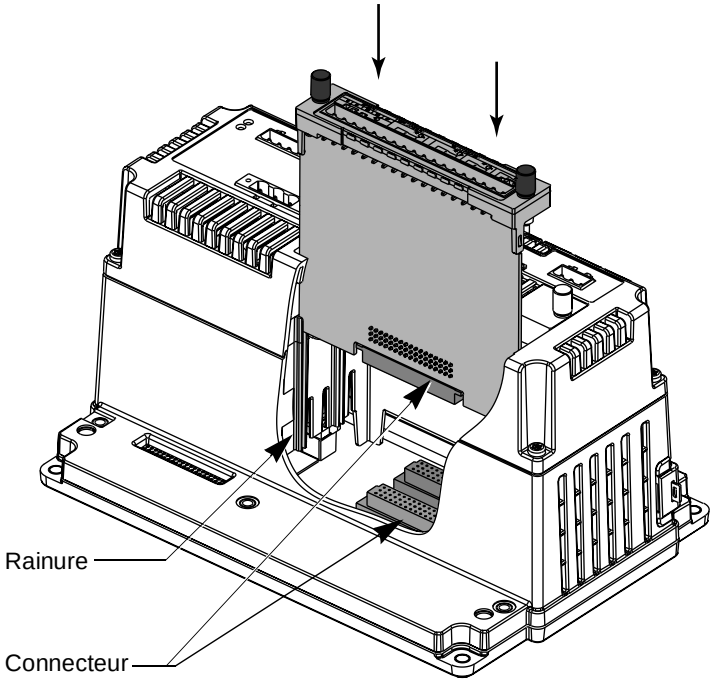
Figure 2 : Retrait du capot anti-poussière sur le Circuit Monitor

© 2000 Schneider Electric Tous droits réservés

4. Orientez la carte IOC44 et alignez-la sur les rainures au sein du logement comme illustré à la Figure 3.
5. Faites glisser la carte IOC44 vers le bas jusqu'à ce qu'elle soit fermement insérée et que les connecteurs sur la carte et le Circuit Monitor soient engagés.

   Le haut de la carte doit être aligné sur le haut du Circuit Monitor.

   REMARQUE : Les broches du connecteur se tordent facilement. Ne forcez pas l'insertion de la carte dans le logement.
6. Revissez fermement les vis à la main pour fixer la carte IOC44.



REMARQUE : Le module de courant/tension (CVM) est retiré pour éclaircir l'illustration.

Figure 3 : Installation de la carte IOC44 dans le Circuit Monitor

7. Une fois la carte IOC44 installée, vous pouvez effectuer les raccordements de connexions comme cela est décrit dans la rubrique « Raccordement des connexions », page 28.

RACCORDEMENT DES CONNEXIONS

La Figure 4 présente l'emplacement des entrées et sorties et les bornes correspondantes du connecteur.

- **Entrées numériques**
  - — Les quatre entrées numériques S1, S2, S3 et S4 peuvent être utilisées pour détecter l'état de contacts externes. « C » est le point commun pour les quatre entrées.
- **Sorties numériques**
  - — Sorties à relais. Les trois sorties de relais Form-C R1, R2 et R3 peuvent être utilisées pour ouvrir ou fermer des disjoncteurs ou des contacteurs, pour émettre des alarmes, etc. Chaque sortie à relais

© 2000 Schneider Electric Tous droits réservés

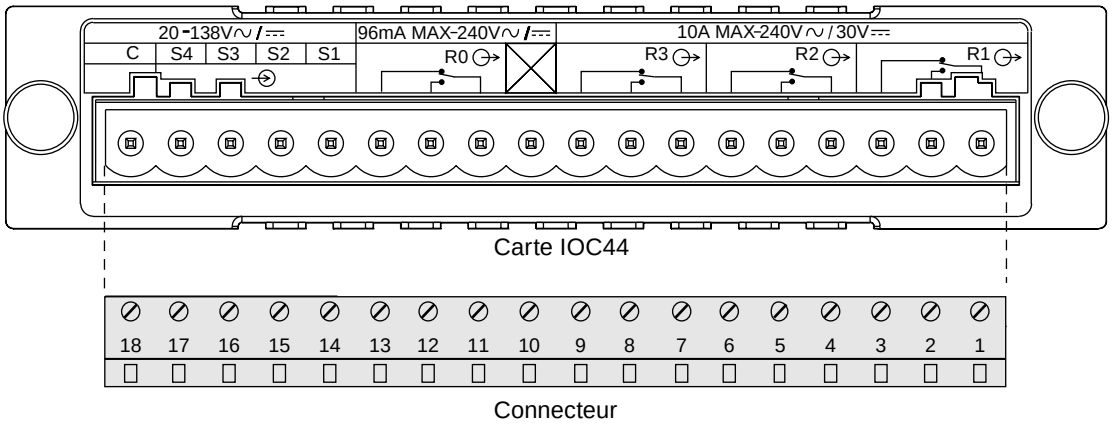
possède trois bornes : normalement fermé, normalement ouvert et commun.

— Sortie statique. R0 est une sortie à semi-conducteur qui peut être raccordée à un relais intermédiaire, une sortie PLC ou un récepteur d'impulsions à 2 ou 3 fils.

Pour effectuer les connexions, procédez comme sut :

1. Branchez le connecteur à 18 broches dans la carte IOC44.
2. En utilisant du fil de taille de 8,3 mm^2 à ,25 mm^2, dénudez 6 mm (0,25 pouce) à l'extrémité de chaque fil à raccorder et insérez le fil dans le trou approprié du connecteur.
3. Serrez la borne de raccordement du fil entre 0,56 et 0,79 N•m.

© 2000 Schneider Electric Tous droits réservés



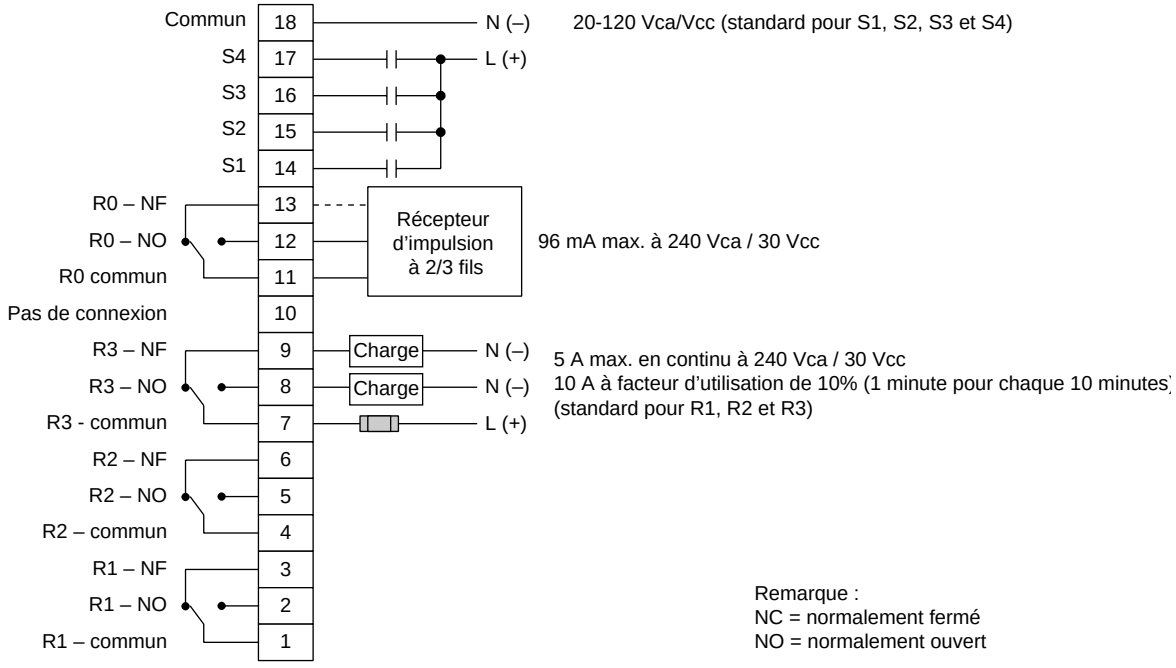


Figure 4 : Entrées et sorties de la carte IOC44

© 2000 Schneider Electric Tous droits réservés

Raccordement des entrées numériques

La Figure 5 présente un raccordement d'entrées numériques typique.

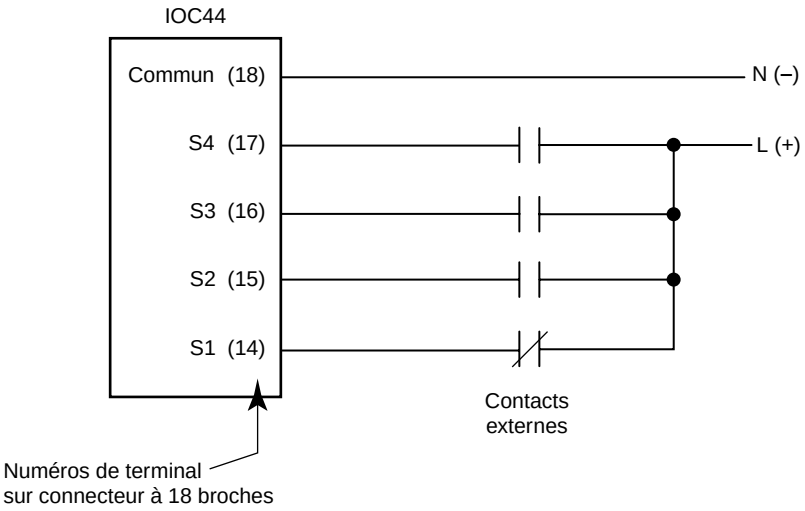


Figure 5 : Raccordement d'entrées numériques typique pour S1, S2, S3 et S4

Raccordement des sorties numériques

La Figure 6 présente un raccordement de sorties à relais typique. Voir les Figures 7 et 8, page 32, pour le raccordement de sortie à semi-statique.

Raccordement des sorties à relais

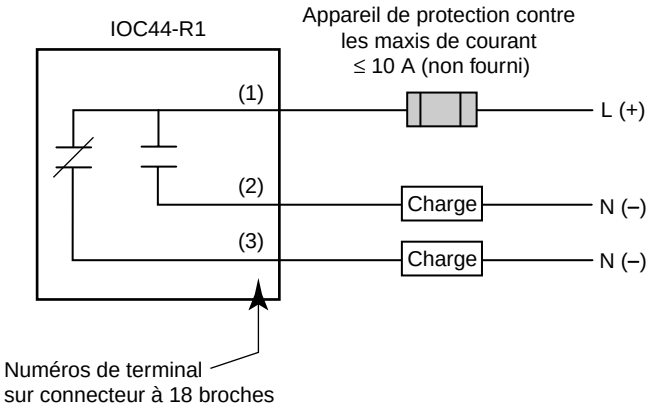


Figure 6 : Raccordement de sorties de relais typiques pour R1, R2 et R3

© 2000 Schneider Electric Tous droits réservés

Raccordement de la sortie statique

La Figure 7 présente un raccordement typique de la sortie statique.

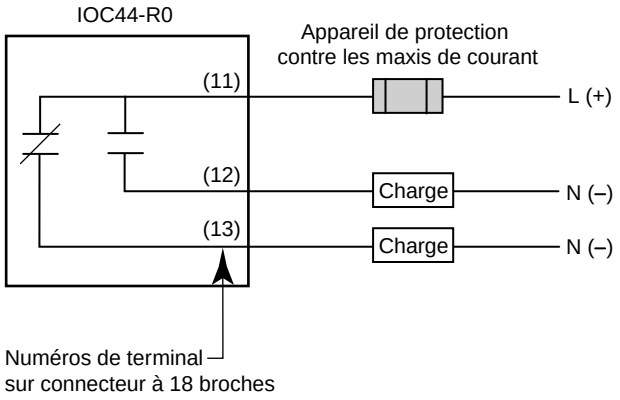


Figure 7 : Raccordement typique de sortie statique R0

La sortie à statique de la carte IOC44 peut également être raccordée à un récepteur d'impulsions à 2 ou 3 fils comme illustré à la Figure 8.

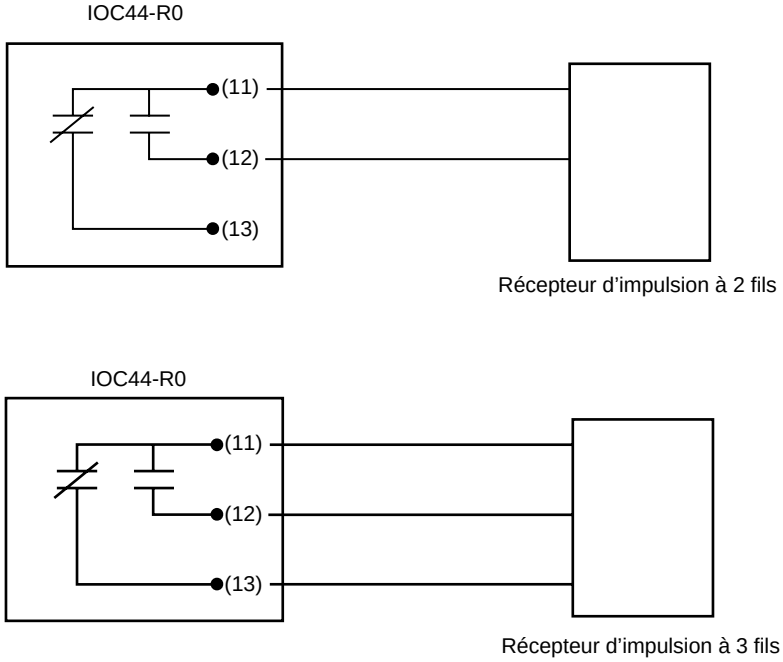


Figure 8 : Raccordement de sortie d'impulsions à 2 ou 3 fils

RESTAURATION DE L'ALIMENTATION

Une fois les raccordements effectués, restaurez l'alimentation selon la séquence suivante :

1. Retirez le court-circuit des transformateurs de courant.
2. Replacez les fusibles des transformateurs de tension ou remettez en place le commutateur de déconnexion.

© 2000 Schneider Electric Tous droits réservés

3. Mettez le Circuit Monitor sous tension. Vous êtes maintenant prêt à configurer la carte IOC44 comme cela est décrit dans la rubrique « Configuration de la carte IOC44 », page 33.

CONFIGURATION DE LA CARTE IOC44

Une fois la carte IOC44 installée et l'alimentation du Circuit Monitor et de l'équipement restaurée, le Circuit Monitor reconnaît automatiquement que la carte IOC44 est installée. Vous devez ensuite configurer la carte IOC44 à partir de l'écran ou du logiciel SMS comme cela est décrit dans les rubriques suivantes.

Lors de la configuration des entrées et sorties de la carte IOC44, vous pouvez leur attribuer un nouveau nom (libellé) et modifier le mode de fonctionnement. Pour plus d'informations sur les entrées et sorties de fonctionnement, voir les chapitres *Capacités en entrées/sorties* et *Fonctionnement* du manuel d'utilisation du Circuit Monitor série 4000 (référence 63230-300-203). Pour les relais associés à des alarmes du Circuit Monitor, vous pouvez associer une ou plusieurs alarmes.

À propos des numéros de point d'E/S

Chaque entrée ou sortie se voit attribuer un numéro de point d'E/S unique, que le Circuit Monitor utilise de manière interne pour identifier chaque E/S. Le Tableau 1 présente ces numéros. Par exemple, l'entrée numérique S1 du logement A (A-S1) se voit affecter le numéro de point d'E/S correspondant 3.

Tableau 1 : Numéros de point d'E/S

Libellé de carte IOC44	E/S du logement A Numéro de point	E/S du logement B Numéro de point
S1	3	19
S2	4	20
S3	5	21
S4	6	22
R1	7	23
R2	8	24
R3	9	25
R0	10	26

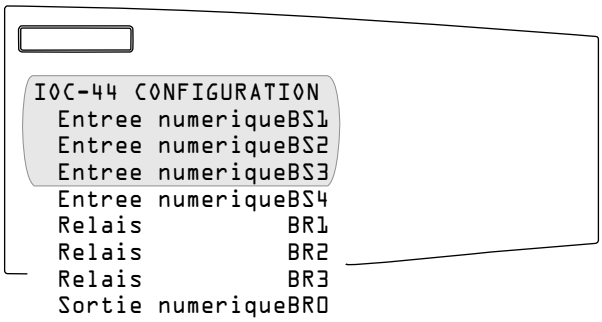
© 2000 Schneider Electric Tous droits réservés

Configuration de la carte IOC44 à partir de l'écran

Pour configurer la carte IOC44 à partir de l'écran, procédez comme sut :

1. Dans le menu principal, sélectionnez Configuration > E/S, puis choisissez la carte IOC44 que vous avez installée (logement A ou B).

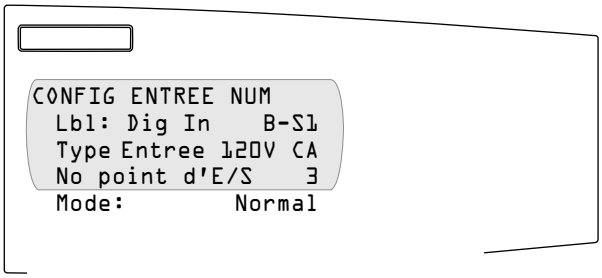
   Le menu de configuration du logement A ou (B) de la carte IOC44 s'affiche.



2. Configurez chaque entrée ou sortie individuelle raccordée, comme cela est décrit dans les sections suivantes.

Configuration des entrées numériques

Si vous sélectionnez une des entrées numériques (S1, S2, S3 ou S4) sur le menu de configuration du logement A ou (B) de la carte IOC44, l'écran de configuration de cette entrée s'affiche. Le Tableau 2 décrit les options de cet écran.



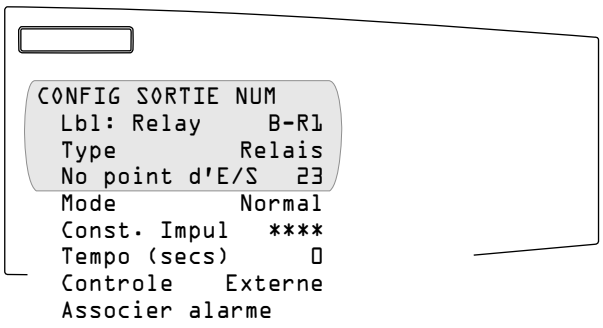
© 2000 Schneider Electric Tous droits réservés

Tableau 2 : Options de configuration des entrées numériques

Option	Valeurs disponibles	Description
Lbl	Jusqu'à 15 caractères alphanumériques.	Vous pouvez modifier ce champ pour donner un nom plus descriptif à l'entrée.
Type	Entrée numérique	Non configurable.
N° de point d'E/S	3-6 (logement A) 19-22 (logement B)	Non configurable. Pour obtenir une description, voir la rubrique « À propos des numéros de point d'E/S », page 33.
Mode	Normal	Sélectionnez *Normal* pour l'état logique activé/désactivé simple et le comptage des impulsions.
	Consigne intervalle synch	Sélectionnez *Impulsion de synchronisation de l'intervalle utilisé pour le calcul de la moyenne* pour synchroniser la consigne sur une impulsion à partir d'un compteur electrique.
	Synch Temp	Sélectionnez *Synch Temp* pour synchroniser l'heure sur un récepteur GPS.
	Cntl Enrg Cond	Sélectionnez *Conditional Energy Control* pour contrôler le cumul d'énergie conditionnelle. Pour plus d'informations sur les modes de fonctionnement d'entrée, consultez la section « Entrées logiques » du chapitre *Capacités en entrées/sorties* du bulletin d'instructions CM4000.

Configuration des sorties numériques

Si vous sélectionnez une des sorties de relais (R1, R2, R3) ou la sortie statique (R0) sur le menu de configuration du logement A ou (B) de la carte IOC44, l'écran de configuration de cette sortie s'affiche. Le Tableau 3 décrit les options de ce menu.



© 2000 Schneider Electric Tous droits réservés

Tableau 3 : Options de configuration des sorties numériques

Option	Valeurs disponibles	Description
Lbl	Jusqu'à 14 caractères alphanumériques.	Vous pouvez modifier ce champ pour donner un nom plus descriptif à la sortie.
Type	Sortie numérique	Non configurable.
N° de point d'E/S	7-10 (logement A) 23-26 (logement B)	Non configurable. Pour obtenir une description, voir la rubrique « À propos des numéros de point d'E/S », page 33.
Mode		Sélectionnez le mode de fonctionnement de sortie :
	Normal	*Normal*—le relais est excité lorsqu'il reçoit une commande ou lorsqu'une condition d'alarme attribuée au relais se produit. Le relais est désexcité lorsqu'il reçoit une commande ou lorsque toutes les conditions d'alarme disparaissent.
	À Accrochage	*À Accrochage*—le relais est excité lorsqu'il reçoit une commande ou lorsqu'une condition d'alarme attribuée au relais se produit. Le relais est désexcité lorsqu'il reçoit une commande ou lorsque la priorité haute est effacée de l'écran.
	Temporisé	*Temporisé*—le relais est excité lorsqu'il reçoit une commande ou lorsqu'une condition d'alarme attribuée au relais se produit. Il reste excité jusqu'à la fin de la temporisation.
	Fin cons. Puiss	*Fin de l'intervalle de calcul de la moyenne*—le relais fonctionne en tant qu'impulsion de synchronisation vers un autre appareil. La sortie utilise le mode temporisé, activé à la fin de l'intervalle utilitisé pour le calcul de la moyenne et désactivé à l'expiration du compteur en secondes.
	kWh abs. kVARh abs. kVAh Entree kWh Entree kVARh Sortie kWh Sorite kVAR	La sélection d'un mode d'impulsion commande le relais en tant qu'initiateur d'impulsion pour le nombre d'impulsions que vous définissez. Pour obtenir une description complète de ces modes, consultez la rubrique *Modes de fonctionnement des sorties relais* du manuel d'utilisation CM4000.
Poids de l'impulsion	0.01–327.67	Poids de l'impulsion. Définissez cette valeur si vous sélectionnez un des modes de fonctionnement suivants : Abs kWh pulse, Abs kVARh pulse, kVAh pulse, kWh pulse ou kVARh pulse. Par exemple, si le mode est *kWh In*, sélectionnez le nombre de kilowatt-heures par impulsion.
Temporisation (secs)	1–32767	Nombre de secondes pendant lequel la sortie reste activée. Utilisé lorsque le mode est défini sur Temporisé ou Fin de l'intervalle de calcul de la moyenne mode.
Commande		Si vous avez sélectionné le mode de fonctionnement Normal, À Accrochage ou Temporisé, définissez la commande sur CM Alarme ou Externe comme cela est décrit ci-dessous. Si vous avez sélectionné Fin de l'intervalle de calcul de la moyenne ou un des modes d'impulsion, la commande ne peut pas être configurée car la fin de l'intervalle de consigne ou l'impulsion est la commande elle-même.
	CM	Sélectionnez *CM* pour que le relais soit commandé par une alarme interne du Circuit Monitor.
	Externe	Sélectionnez *Externe* pour configurer le relais pour une commande externe distante via SMS, CMPL (Circuit Monitor Programming Language) ou un automate programmable.
Associer alarme	—	Selectionnez pour associer le relais à une alarme. Pour plus d'informations sur les alarmes, consultez le manuel d'utilisation CM4000.

© 2000 Schneider Electric Tous droits réservés

Configuration de la carte IOC44 à partir de SMS

Pour configurer la carte IOC44 à partir de SMS, dans SMS, sélectionnez Configuration > Appareils/Routage. Sélectionnez le Circuit Monitor doté de la carte IOC44 et cliquez sur Configurer. Sur l'onglet configuration des entrees/sorties, configurez chaque entrée et sortie de la carte que vous avez raccordée. Reportez-vous aux instructions dans l'aide en ligne du SMS.

SPÉCIFICATIONS

Tableau 4 : Spécifications

Environnement	
Température de fonctionnement	–25 °C à +70 °C
Température de stockage	–40 °C à +85 °C
Taux d'humidité	5 à 95 % (humidité relative, sans condensation : à 40 °C
Altitude	0–4570 mètres
Pour utilisation intérieure uniquement	—
Degré de pollution 2 Installation de catégorie II	—
Entrées d'état	
Type d'isolement	Optique
Plage de tension de fonctionnement	20–138 V CA/CC
Courant d'entrée (maximum)	1 mA @ 20 volts 6 mA @ 138 volts
Tension d'activation	20 volts efficaces
Courant d'activation	1 mA (à 20 volts)
Tension de disactivation	9 volts efficaces
Courant de disactivaiton (maximum)	0,3 mA (à 9 volts)
Impédance d'entrée	27,2 K ohms résistive
Durée d'activation (maximum)	0,5 ms (CC) 8 ms (CA)
Durée de désactivation (maximum)	0,5 ms (CC) 21 ms (CA)
Valeurs de sorties de relais	
Sortie numérique R0	96 mA maximum à 240 V CA / 300 V CC
R1, R2, R3	5 mA maximum en continu à 240 V CA / 30 V CC 10 A à un cycle opératoire de 10 % (1 minute toutes les 10 minutes) $\leq$10 kVA (valeur de court-circuit)

© 2000 Schneider Electric Tous droits réservés

Importado en México por:
Schneider Electric México, S.A. de C.V.
Calz. J. Rojo Gómez 1121-A
Col. Gpe. del Moral 09300 México, D.F.
Tel. 5804-5000